

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kopi merupakan komoditas perkebunan yang mempunyai peran penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia. Kopi telah memberikan sumbangan yang cukup besar bagi devisa negara, menjadi ekspor non migas, selain itu dapat menjadi penyedia lapangan kerja dan sumber pendapatan bagi petani pekebun kopi maupun bagi pelaku ekonomi lainnya yang terlibat dalam budidaya, pengolahan, maupun dalam mata rantai pemasaran (Thamrin, 2014). Hasil dari pengolahan kopi akan menghasilkan limbah kulit kopi jumlah limbah dari proses itu sendiri, berskala dari 30-50% dari total kopi yang diproduksi, tergantung pada tipe yang diproses kering atau basah (Oliveira and Franca, 2016). Kulit kopi yang melimpah tersebut dapat mencemari lingkungan apabila tidak dimanfaatkan dengan benar karena ampas tersebut dapat menjadi polutan disungai – sungai sekitar area produksi kopi. Untuk mencegah hal tersebut, pemanfaatan limbah kopi untuk produksi biogas dapat dijadikan sebagai solusi karena kulit kopi memiliki nutrisi bakteri yang tinggi seperti selulosa, hemiselulosa dan protein yang baik untuk pertumbuhan bakteri (Widjaja dkk, 2017). Kandungan hemiselulosa dan protein yang baik pada limbah kulit kopi dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan bakteri sehingga produksi gas metana dapat optimal.

Proses untuk menghasilkan suatu gas terdapat empat macam yaitu proses hidrolisis, asedogenesis, asetogenesis dan metanogenesis. Selama proses tersebut terjadi terdapat komponen-komponen yang menunjang proses tersebut diantaranya yaitu *total solid*, *volatile solid*, *total dissolved solid* dan *volatile suspended solid*.

Keempat komponen ini sangat berpengaruh terhadap proses pembentukan biogas, karena pada keempat komponen ini nantinya akan mempengaruhi kinerja mikroorganisme dalam menguraikan senyawa-senyawa organik menjadi senyawa metana.

Penelitian kali ini menggunakan tiga *starter* yaitu tanpa perlakuan, cairan rumen dan *slurry* yang dijadikan sebagai pembanding untuk menganalisa kadar *total solid*, *volatile solid*, *total dissolved solid* dan *volatile suspended solid* pada biogas sehingga peneliti dapat menyimpulkan *starter* yang terbaik guna mengoptimalkan kadar *total solid*, *volatile solid*, *total dissolved solid* dan *volatile suspended solid* pada biogas sehingga produksi gas metana yang diharapkan dapat optimal. Cairan rumen yang berasal dari limbah rumah potong hewan dapat dimanfaatkan sebagai *biostarter* untuk mempercepat proses fermentasi. Kandungan cairan rumen dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan dan meningkatkan produksi gas metan dalam biogas (Susilowati, 2009). *Slurry* adalah residu dari input yang keluar dari lubang pengeluaran setelah mengalami proses fermentasi oleh bakteri metana dalam kondisi anaerobik di dalam digester pada proses pembuatan biogas dari limbah bahan organik. Bahan organik dikonversi menjadi biogas 50 - 60%, yang tersisa adalah lumpur.(Irvan,2014).

Mengingat masih sedikit sekali penelitian tentang biogas kulit kopi fermentasi ini di Indonesia maka penelitian ini perlu dilakukan agar dapat menambah wawasan peneliti dan dapat dijadikan sebagai referensi pembaca lainnya.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah pemberian *starter* dapat memperbaiki kandungan *total solid*, *volatile solid*, *total dissolved solid* dan *volatile suspended solid* di biogas kulit kopi fermentasi dengan sistem *batch* ?
2. Jenis *starter* apakah yang dapat memperbaiki kandungan *total solid*, *volatile solid*, *total dissolved solid* dan *volatile suspended solid* pada biogas kulit kopi fermentasi dengan sistem *batch* ?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui perubahan kandungan *total solid*, *volatile solid*, *total dissolved solid* dan *volatile suspended solid* yang terjadi di biogas kulit kopi fermentasi dengan sistem *batch*.
2. Mengetahui jenis *starter* terbaik pada masing-masing parameter penelitian.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi tambahan bagi para pembaca tentang cara mengolah limbah kulit kopi untuk dijadikan sumber energi alternatif sebagai biogas sehingga tidak menimbulkan pencemaran lingkungan.
2. *Starter* terbaik hasil penelitian kali ini dapat dijadikan acuan untuk mengoptimalkan kandungan *total solid*, *volatile solid*, *total dissolved solid* dan

volatile suspended solid pada biogas sehingga produksi gas metana dapat optimal.

